

УДК 621.577

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕПЛООВОГО НАСОСА В ЖИЛОМ ДОМЕ

Чиж Е.П.

Научный руководитель – старший преподаватель Самосюк Н.А.

Тепловой насос относится к современным альтернативным источникам энергии. Основным назначением этого высокотехнологичного оборудования является отопление помещения с наименьшими финансовыми затратами. Использование теплового насоса позволяет получать энергию даже из воздуха. Принцип работы таких насосов похож на принцип работы кондиционеров и холодильников. Но если холодильник отдает холод внутрь, а тепло – наружу, то здесь наоборот: холод уходит в землю, наверх идет тепло. Геотермальные насосы могут обеспечить получение до 4 раз больше энергии, чем потребляют сами, потому что они перемещают тепло, а не вырабатывают его.

Наиболее распространенный тип теплового насоса – воздушный насос, источником тепла, которого является воздух.

Высшая эффективность достигается при использовании геотермальных (наземного или подземного источника воды) тепловых насосов, которые передают тепло в дом из земли или близлежащих источников воды. Хотя они и дороже для установки, геотермальные тепловые насосы имеют низкие эксплуатационные расходы, поскольку они используют относительно постоянную температуру земли или подземных вод. При этом выбор установки зависит от размера дома, состояния недр и природы. Насосы, использующие наземные или подземные воды в качестве источника тепла, могут быть использованы в экстремальных климатических условиях, в отличие от «воздушных» насосов, а удовлетворенность клиентов такой системы очень высока.

Оценим возможность применения геотермального теплового насоса в жилом доме площадью 400 м<sup>2</sup>, при количестве семи человек.

Система нагревает несколько сот литров воды, которая поступает в «теплый» водяной пол и отапливает дом. Также горячая вода поступает в систему водоснабжения. Дополнительно горячая вода догревается солнечными коллекторами. Суточное потребление воды минимум 50 литров на человека в сутки.

Тепловой насос и коллекторы не потребляют много электроэнергии. В пиковом режиме, к слову, геотермальный насос потребляет примерно 3 киловатта, а в номинальном режиме потребляет 1 киловатт.